mgr inż. Krzysztof Patoka[1)]

Systemy mocowania stalowych paneli rąbkopodobnych. Część 1

Pierwotne zalecenia producentów stalowych paneli zatrzaskowych imitujących pokrycia z blach płaskich łączonych na rąbki (fotografia 1) bazowały na istniejących zasadach mocowania blach pokryciowych typu blachodachówka oraz blach trapezowych na łatach. Panele zatrzaskowe należą bowiem do grupy blach profilowanych i są wytwarzane przez tych samych producentów. Mimo przynależności do tej samej grupy produktów oraz tego samego rodzaju podłoża (łaty), zasady montażu profili zatrzaskowych różnią się jednak bardzo od zasad montażu blachodachówek. Wynika to z różnicy w sposobie pokonania głównego problemu blach pokryciowych, jakim jest rozszerzalność termiczna metali. Jest ona na tyle duża, że przy występujących na dachach różnicach temperatury powoduje bardzo częste przesuwanie się blach płaskich po podłożu. Blachodachówki są mocowane do łat za pomocą wkrętów samowiercących nazywanych farmerami, które dociskają blachę do łat, a problem rozszerzalności rozwiązuje dachówkopodobny kształt profilu tworzący fale, które przy ruchach termicznych kompensują liniowe zmiany wymiarów. Natomiast panele zatrzaskowe mają kształt płaskich koryt, które pod wpływem zmiany temperatury zmieniają przede wszystkim długość. Szerokość panelu jest zdecydowanie mniejsza i dodatkowo po obu stronach zakończona fałdą imitującą rąbek, która kompensuje minimalne ruchy termiczne w kierunku prostopadłym do łat. Ruchy termiczne wywołane rozszerzalnością blach powodują konieczność układania ich na gładkim i poślizgowym podłożu z powodu możliwości przetarcia jej warstw antykorozyjnych, a następnie samej blachy.

Fot. 1. Typowy sposób montażu paneli zatrzaskowych – deski na zbyt niskiej kontrłacie (2,5 x 5 cm) z okapem zasłoniętym pasem nadrynnowym, co oznacza brak wlotu do szczeliny utworzonej przez kontrłatę. Pokrycie nie jest wentylowane, a MWK nie działa

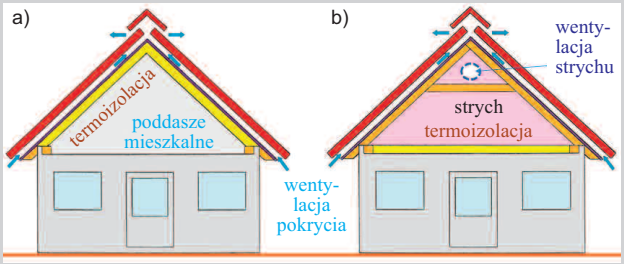
Z tego powodu pierwotne zalecenia ich producentów, dotyczące układania na łatach, zostały szybko uzupełnione o dużo rozsądniejszą wersję układania paneli na półdeskowaniu (fotografia 1). To określenie oznacza zastąpienie łat deskami o szerokości zbliżonej do 10 cm mocowanymi do kontrłat co 10 – 20 cm. Zamiana łat na deski jest bardzo korzystna z dwóch powodów: deski zapewniają lepsze mocowanie, gdyż ich szerokość umożliwia bardziej regularne mocowanie za pomocą wkrętów talerzykowych lub żabek. Deski powinny być sezonowane lub suszone i heblowane, a powszechnie stosowane łaty są szorstkie, z mokrego drewna i wysychają dopiero na dachu. Deski są oczywiście droższe, ale trwałość i estetyka pokrycia ułożonego na nich jest zdecydowanie większa. Warto wiedzieć, że gdy na deski nieheblowane ułoży się dodatkową warstwę poślizgową, to efekt będzie jeszcze lepszy bez wzrostu ceny tak wykonanego pokrycia. Deski nieheblowane pokryte dodatkową warstwą rozdzielająco-poślizgową o odpowiedniej grubości (fotografia 2) są jeszcze lepszym rozwiązaniem, ponieważ taka warstwa osłania blachy przed wystającymi łbami śrub lub gwoździ i oddziela od impregnatów oraz żywic, a dodatkowo ułatwia poślizg. Tę funkcję spełniają obecnie specjalne, grube wysokoparoprzepuszczalne membrany używane jednocześnie jako warstwy wstępnego krycia (MWK).

Fot. 2. Najlepszy sposób mocowania rąbkopodobnych paneli zatrzaskowych. Na dachu są dwie MWK – jedna (typowa), leży pod kontrłatami (4 x 5 cm), a druga (specjalna) grubsza (265 g/m²) spełnia funkcję warstwy poślizgowo-rozdzielającej. Deski nie są kalibrowane

Jak z tego wynika, mamy 3 podobne systemy materiałowe zalecane jako podłoża pod panele zatrzaskowe, ale o bardzo zróżnicowanym wpływie na trwałość tego pokrycia. Istnieje jeszcze czwarty system, w którym podłożem jest sztywne poszycie wykonane z desek lub płyt drewnopochodnych (OSB, MPF itp.). Producenci zalecają również stosowanie warstw poślizgowych na tych ciągłych podłożach, które dzielą na dwie grupy: MWK i maty strukturalne. Znane mi zalecenia dotyczące doboru warstw poślizgowych na poszycia budzi wiele wątpliwości i zawiera wiele niedomówień. Wynika to m.in. z braku wyraźnie sformułowanych zależności między proponowanymi sposobami montażu a innymi uwarunkowaniami dotyczącymi dachów. Moim zdaniem najważniejszymi z tych uwarunkowań są sposób wykorzystania poddasza oraz kąt nachylenia połaci dachowych.

W poddaszach mieszkalnych mocowanie paneli do łat lub desek przybitych do kontrłat dociskających membrany wstępnego krycia (MWK) do więźby dachowej stanowi najpopularniejszy system zapewniający stałe osuszanie dachu (termoizolacji i konstrukcji). W tych systemach szczelina wentylacyjna utworzona przez kontrłaty (z wlotem i wylotem – rysunek a) zapewnia jednocześnie usunięcie skroplin często powstających pod blachami.

[1)] Rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych; patoka.k54@gmail.com



Dwa podstawowe sposoby ocieplenia dachów wiążą się ze sposobem wykorzystania poddasza. Miejsce umieszczenia termoizolacji decyduje o układzie materiałowym, z jakiego zbudowane jest pokrycie (kompletne)

Dach przykryty panelami ułożonymi na deskach lub łatach, uszczelnionych MWK, będzie równie dobrze funkcjonował nad strychem (rysunek b). Natomiast ułożenie paneli na poszyciu z płyt OSB (MPF itp.) likwiduje ten efekt i blachy, pod którymi powstanie skroplona para wodna, nie mogą się jej pozbyć. W takiej sytuacji pod panelami trzeba zastosować matę strukturalną lub inny rodzaj warstwy rozdzielającej, która odprowadzi skropliny. To zaś narzuca konieczność zbudowania okapu w takiej wersji, w której skropliny zostaną odprowadzone poza dach. Warto dodać, że pokrycie z paneli zamocowanych do poszycia ma szczególne uzasadnienie na dachach z wentylowanymi strychami (rysunek b), a nad poddaszami mieszkalnymi trzeba robić pod poszyciem szczelinę wentylacyjną z zastosowaniem kontrłat nad MWK.

We wszystkich zasadach mocowania paneli bardzo dużą rolę odgrywa kąt nachylenia połaci, który decyduje, jak z dachu spływa deszcz i jak długo zalega śnieg. Im jest on większy, tym śnieg szybciej się zsuwa lub szybciej spływa woda, która z niego powstaje. W przypadku pokryć blaszanych zakłada się, że przy spadku większym niż 25° śnieg zsuwa się z nich sam, a przy mniejszych kątach zalega na dachu. Z tego powodu nachylenie 25° powinno stanowić punkt odniesienia do określania zalecanych sposobów mocowania paneli. Przy niższym nachyleniu powinien być zwiększany stopień/klasa szczelności warstwy wstępnego krycia. Natomiast drugą orientacyjną granicą stosowania pokryć z paneli zatrzaskowych jest kąt nachylenia 10°, wymieniany w literaturze i zaleceniach producenckich jako kąt, poniżej którego w podwójne rąbki rzemieślnicze (łączące blachy arkuszowe) trzeba wkładać specjalne uszczelki lub kleje uniemożliwiające przedostawanie się wody przez rąbek. Z oczywistych dla mnie powodów rąbek podwójny jest dużo szczelniejszy od zatrzasku, dlatego na połaciach o spadku mniejszym od 10° należy stosować uszczelniające warstwy wstępne typu „dach spodni" wykonane z materiałów hydroizolacyjnych.

Najwyraźniej producenci paneli zatrzaskowych są innego zdania, ponieważ w swoich zaleceniach sugerują możliwość ich układania na połaciach nachylonych od 8° w takich samych systemach, jak w przypadku większych kątów nachylenia. Moja argumentacja wynika z tego, że woda stanowi największe zagrożenie dla dachów. Opady atmosferyczne razem ze zmianami temperatury powodują, że na dach stale oddziałuje woda we wszystkich stanach skupienia. Zmiany temperatury, oprócz wpływu na stan skupienia wody, powodują ruch materiałów pokryciowych i konstrukcyjnych wynikający z ich rozszerzalności termicznej. Do tego często dołącza się wiatr, którego działanie może wywoływać różne naprężenia w blachach spowodowane naporem lub ssaniem. Te zjawiska, działając sumarycznie, szczególnie mocno decydują o sposobach układania blaszanych pokryć dachowych. Dzieje się tak dlatego, że sąsiadujące ze sobą panele mogą mieć w okresie zimowym różną temperaturę w różnych miejscach i różne tempo nagrzewania lub schładzania się. To powoduje wyjątkowe naprężenia na połączeniach, które rozszczelniają je i woda swobodnie dostaje się pod blachy, szczególnie woda pośniegowa. Jak z tego wynika, **panele zatrzaskowe powinny mieć zalecany kąt nachylenia połaci dachowych uzależniony od klasy szczelności warstw podkładowych stanowiących warstwy wstępnego krycia**, co można zapożyczyć z klas szczelności określonych (i od dawna znanych) w przypadku dachówek.

Na szczęście coraz większa liczba producentów rąbkopodobnych paneli zatrzaskowych wyraźnie zaleca wykonanie wentylacji pokrycia. W wielu instrukcjach są już odpowiednie rysunki wlotów w okapach i wylotów na kalenicach oraz narożach. Są już produkowane specjalne elementy do osłony wlotów i wylotów. To duży postęp, ponieważ ok. 5 lat temu takich wyraźnych zaleceń jeszcze nie było.

Podsumowując, można śmiało określić stopnie doskonałości warstw podkładowych stosowanych pod panelami zatrzaskowymi. Najsłabsze efekty osiąga się, mocując panele na zwykłym ruszcie z łat i kontrłat. Trwałość i estetyka takich pokryć jest wyraźnie gorsza. Rozwiązaniem podstawowym powinno być mocowanie paneli do desek, a najlepsze rezultaty osiąga się, gdy pod panelami jest jeszcze dodatkowa warstwa poślizgowa ze specjalnych, grubych membran wstępnego krycia (fotografia 2). Natomiast układanie na poszyciach wymaga wyraźnego określenia warstw w zależności od rodzaju poszycia. Poszycie z desek może być uszczelnione grubymi membranami, a wykonane z płyt typu OSB wymaga mat strukturalnych lub innych podkładów odprowadzających wodę poza okap, gdyż płyty te są paroizolacyjne. Nad deskowaniem mogą leżeć MWK, ponieważ deski są dyfuzyjne i dodatkowo szczeliny między nimi doskonale przepuszczają powietrze i zawartą w nim parę wodną. Z tego powodu, jeżeli pod deskowaniem jest wentylacja, to ilość skroplin pod panelami będzie znikoma (dzięki dużej paroprzepuszczalności MWK).

Fotografie i rysunki: Autor

Partner działu: Röben Polska Sp. z o.o. i Wspólnicy Sp.K.
www.roben.pl
Röben